Aus dem Anschar-Krankenhaus zu Kiel
(Direktor: Prof. Dr. R. Göbell)

Lane Medical Library

Invagination des Darmes

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der ärztlichen Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Vorgelegt von
Rolf Schlingmann
cand. med.
aus Bremen

Kiel 1932

Nr. 41
Rektoratsjahr 1932/33
Referent: Prof. Dr. Göbell
Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Anschütz
Zum Druck genehmigt:
Prof. Dr. Dold, Dekan

Invagination des Darmes

Unter den Formen des inneren Darmverschlusses ist die Invagination in Deutschland im Gegensatz zu den nordischen Staaten, Amerika und England verhältnismäßig selten. Aber nur die Zahl der in Deutschland zur Beobachtung gelangten Fälle von akuter Einscheidung im Kindesalter bleibt stark gegenüber den Beobachtungen im Auslande zurück. Für diese Erscheinung ist bisher eine Erklärung nicht gefunden worden; wahrscheinlich spielen in diesem Zusammenhange eine besondere Rassendisposition und Eigenarten der Ernährungsweise eine Rolle.

Nach einer Statistik von Treves, die 1152 Fälle von Darmverschluß erfaßt, sind ungefähr 30% aller Ileusfälle auf eine Invagination zurückzuführen. Wilms findet diese Zahl zu hoch gegriffen und erklärt das damit, daß dank des außerordentlichen Literaturstudiums von Leichtenstern eine ungewöhnlich große Zahl von Invaginationen bei statistischen Berechnungen verwertet werden konnte, während eine derartige fleißige Zusammenstellung der übrigen Obstruktionen fehlt. Flesch-Thebesius zählt unter 368 Ileusfällen 38 Invaginationen; nach dieser Aufstellung entsprechen also 10,3% aller Fälle von Darmverschluß Einscheidungen. Diese Zahl dürfte den tatsächlichen Verhältnissen näher kommen.

Es ist sicherlich gerechtfertigt, einmal durch die genaue Darstellung aller in der chirurgischen Universitätspoliklinik in Kiel (Professor Göbell) im Verlaufe von gut 20 Jahren behandelten Fälle von Invagination die Erscheinungsformen, Diagnose und Therapie der Darmeinscheidung darzulegen.

Von den 12 zur Behandlung gekommenen Fällen wurden 6 (50%) geheilt.

Um akute Invagination handelte es sich bei 9 Patienten (44,4% Heilung), um chronische Invagination bei 3 Patienten (66,6% Heilung).

Nach Treves ist die Verteilung der Fälle auf das Lebensalter der Patienten folgende:

Bis zum 10. Jahre	53%
vom 11. bis 20. Jahre	12%
„ 21. „ 40. „	20%
„ 41. „ 60. „	11%
über 60 Jahre	4%
	100%

Legen wir diese Aufstellung zugrunde, so ergibt sich für uns:

Bis zum 10. Jahre	5 (41,6%)
vom 11. bis 20. Jahre	1 (8,3%)
„ 21. „ 40. „	2 (16,7%)
„ 41. „ 60. „	2 (16,7%)
über 60 Jahre	2 (16,7%)

Diese Tabelle gibt also nur annähernd das typische Bild wieder. Die überwiegende Zahl der Erkrankungen betrifft das erste Lebensjahr und die Zeit bis zur Pubertät. Nach Birkenfeld weist die größte Erkrankungsziffer der vierte Lebensmonat auf.

Unter den 11 Patienten sind 9 männlichen, 3 weiblichen Geschlechts. Die Prozentbeteiligung von 75 des männlichen Geschlechtes stimmt ungefähr mit den sonst in der Literatur angegebenen Prozenten überein.

Einteilung nach dem Sitz

Die drei Möglichkeiten des Sitzes einer Invagination sind die Einscheidung von Dünndarm in Dünndarm, von Dünndarm in Dickdarm und von Dickdarm in Dickdarm. Danach unterscheidet man:

1. Invaginatio enterica
2. Invaginatio ileocoecalis
3. Invaginatio colica

Die Bezeichnung „Invaginatio ileocoecalis" stellt nur einen Sammelbegriff dar für alle Möglichkeiten der Einscheidung, die durch die besonderen Verhältnisse der Blinddarmgegend gegeben sind. In der Nomenklatur der einzelnen Unterarten hat Matti klärend gewirkt, der sich dabei von folgenden Gesichtspunkten leiten ließ: „Für alle Intussuszeptionen, bei welchen das Intussuszeptum oder die Scheide oder beide zusammen von mehr als einem Darmteil gebildet werden, wählen wir eine zweiteilige Bezeichnung, deren erster Teil den oder die Komponenten des Invaginatum, deren zweiter Teil die Komponenten der Scheide nennt. Derjenige Darmteil, welcher den Kopf der Invagination bildet, wird auch in der Bezeichnung an die Spitze gestellt." Somit unterscheidet Matti:

1. Invaginatio ileo-colica (aus einer I. iliaca hervorgegangen),
2. Invaginatio ileocoeco-colica (sekundäres Nachziehen des Coecums),
3. Invaginatio coecalis (Coecum in Coecum)
4. Invaginatio coecoileo-colica (sekundäres Nachziehen des Ileums),
5. Invaginatio ileocoecalis s. strict. — Valvulae Bauhini.

Sicherlich wird es in der Praxis nicht immer möglich sein, jeden einzelnen Fall in diese Einteilung einzugliedern; jedenfalls aber haben die Arbeiten jüngerer Zeit gelehrt, daß die alte Annahme, die Valvula Bauhini sei in den meisten Fällen der Ausgangspunkt der Invagination, nicht zu Recht besteht, sondern daß sich vielmehr gewöhnlich die Coecalkuppe zuerst einstülpt (Lorenz).

Die weitaus häufigste Form der Einscheidung ist die Invaginatio ileocoecalis (fortan wird die Bezeichnung Ileocoecalis für jede Einstülpung von Dünn- in Dickdarm gebraucht). Nach einer Statistik von Leichtenstern in 52% aller Fälle. In ungefährer Uebereinstim-

mung hiermit berechnet Flesch-Thebesius die Durchschnittswerte für alle Altersklassen, wie folgt:

Invaginatio enterica	16%
Invaginatio ileocoecalis	64%
Invaginatio colica	20%

Ein Ueberwiegen der Invaginatio ileocoecalis ist ganz besonders im Säuglings- und Kleinkindesalter festzustellen; für diese Altersstufe allein gibt Birkenfeld einen Wert von 76,5% an.

In den vorliegenden Fällen handelte es sich siebenmal um eine Invaginatio enterica, einmal um eine Invaginatio ileocoecalis und dreimal um eine Invaginatio colica. Diese Verteilung der Fälle auf die drei Gruppen steht in offenbarem Widerspruch zu den oben angeführten Statistiken; aber es verbietet sich wohl, hieraus wegen der verhältnismäßig geringen Anzahl von Fällen irgendwelche Schlüsse zu ziehen. Die Dünndarmeinscheidungen lagen vorwiegend im unteren Teile des Jejunums und im Ileum. Bei den Dickdarmeinscheidungen handelte es sich jedesmal um eine Invagination des Sigmoideums. In unserem Falle 5 lag wahrscheinlich die im Gegensatz zur einfachen Einscheidung weniger häufige Form der multiplen Einscheidung vor; hier bestand neben einer kleinen Invagination des Ileums eine Einscheidung des Coecums und des Colons ascendens bis zur Flexura hepatica coli.

Fünf- und siebenzylindrische Einscheidungen, wie Wilms gedoppelte oder sekundäre Invagination nennt, lagen in unseren Fällen nicht vor. Diese Art der Einscheidung ist immerhin als größere Seltenheit anzusehen.

Die Richtung der Einscheidung war in allen Fällen eine absteigende. Aufsteigende Einstülpungen sind nur vereinzelt beobachtet worden. Baumann gibt an, daß auf je 200 absteigende Invaginationen eine aufsteigende zu rechnen sei. Herr Professor Göbell hat von zwei Fällen aufsteigender Einscheidung berichtet, deren Operationsbefunde kurz mitgeteilt werden sollen. Im ersten Fall fand sich das Colon vollkommen beweglich. Flexur und Colon descendens waren nicht zu unterscheiden. Im unteren Teil des Colons schimmerte blutiger Darm durch, es fand sich daselbst eine Invagination, und zwar war der untere Darmteil in den oberen eingeschoben, etwa 15 cm weit. Durch Streichen von oben nach unten gelang es verhältnismäßig leicht, den invaginierten Teil zu entwickeln. Im zweiten Fall war eine beginnende aufsteigende Invagination des Ileums vorhanden. Unterhalb einer Stenose des Ileums war der Darm eng kontrahiert, oberhalb erweitert. Der dilatierte zuführende Darm hatte sich wenige Zentimeter über die Stenose und den abführenden Darm gestülpt.

Pathogenese und Aetiologie

Die Erklärung der Pathogenese der Darmeinscheidung hat sich seit den Tierexperimenten von Nothnagel und Wilms bedeutend gewandelt. Während man bis dahin von einer Invaginatio paralytica sprach, indem man annahm, daß „ein paralysiertes Darmstück ein nachbarlich gelegenes, welches durch gesteigerte Peristaltik kontrahiert sei, aufnehme“,

hat man heute der Auffassung Raum gegeben, daß die Invagination auf einer aktiven Tätigkeit der äußeren longitudinalen und der inneren zirkulären Muskelfaserschicht der Darmwand beruhe, und spricht deshalb von einer Invaginatio spasmodica. Nothnagel hat durch seine Experimente am Kaninchendarm gezeigt, daß auf einen elektrischen Reiz hin zuerst eine Kontraktion der zirkulären Schicht stattfindet, sich also ein „Kontraktionsring" bildet, der dann durch ein Aufwärtsschieben des nachbarlichen, peripheren Darmteiles „schirmförmig überdacht" werde; dieses Aufwärtsschieben ist anzusehen als eine Tätigkeit der longitudinalen Muskelfaserschicht. Nach Ansicht Nothnagels treten nun häufig leichte, sogenannte physiologische Invaginationen auf, die keine oder nur geringe Darmstörungen verursachen und sich leicht von selbst wieder lösen. Wird aber die Spitze der Einstülpung durch die Kontraktion der umscheidenden Darmwand festgehalten, so ist aus einer physiologischen Einscheidung eine pathologische geworden; in diesem Falle wird die Spitze vom Darm wie ein Fremdkörper behandelt und durch die peristaltische Welle nach abwärts getragen; die Invagination schreitet also fort. Vorwiegend gebildet wird die Einscheidung von dem von dem Entstehungsorte der ersten Invagination peripherwärts gelegenen Darmteil, das zentralwärts von diesem Punkte gelegene Darmstück ist in weitaus geringerem Maße beteiligt. Nach Damianos ist das Zustandekommen aufsteigender Einscheidungen in gleicher Weise zu erklären; nur daß in diesen Fällen auf eine ringförmige Kontraktion einer Darmstelle hin, anstatt wie gewöhnlich die weiter abwärts zu liegende Darmpartie, aus ganz unbekannten Gründen die weiter aufwärts liegende Darmpartie infolge Aktion ihrer Längsmuskulatur jene schirmförmige Ueberdachung über die kontrahierte Partie erzeugt, mit welcher die Einstülpung gegeben ist. Bei Vorhandensein anatomischer Veränderungen der Darmwand will Kasemeyer nicht unbedingt die paralytische Theorie verlassen; seiner Ansicht nach wird der Darm durch Tumoren in ein rigides Rohr verwandelt, an dem eine primär spastische Kontraktion ausgeschlossen erscheint. Die entartete Darmwand ist nicht mehr fähig, die Bewegungen der Peristaltik mitzumachen; diese trifft auf einen festen Punkt und treibt ihn rein mechanisch in die sich unten weiter fortsetzende Welle.

In allen Fällen, wo nicht in der anatomischen Erkrankung des Darmes die direkt veranlassende Ursache der Einscheidung gesehen werden kann, liegt der Gedanke nahe, etwaige Eigentümlichkeiten in der Entwicklung oder dem Status des Darmtraktus als prädisponierende Momente verantwortlich zu machen. So steht es außer Zweifel, daß das Prävalieren der Invaginatio ileocoecalis besonders im Säuglings- und Kleinkindesalter nur so seine Erklärung finden kann. Als solche Faktoren werden angegeben abnorme Beweglichkeit der ileocoecalen Portion infolge eines besonders langen oder fettarmen Mesenteriums, ungleichmäßiges Wachstum von Ileum und Colon, Lumendifferenz von Dünn- und Dickdarm, Stellung des Dünndarms zum Coecum. Matti beschuldigt noch besonders als Ursache der Invaginatio ileocoecalis das Zusammentreffen erhöhter Peristaltik und Antiperistaltik an der Grenze von Dünn- und Dickdarm. Außerdem sind alle Umstände, die geeignet sind, eine verstärkte Peristaltik hervorzurufen, zu erwähnen. Hierher

gehören besonders Ernährungsstörungen im Säuglingsalter. So berichtet Becker, daß es sich in seinen Fällen von Invagination im Säuglingsalter um Brustkinder unter einem Jahr gehandelt hätte, bei denen in der Anamnese fast stets festgestellt wurde, daß unmittelbar vor der Erkrankung ein Wechsel in der Nahrung eingetreten war, insofern die Kinder entweder gerade abgesetzt wurden oder Beikost (Gemüse, Keks) erhalten hatten. Auch von anderen Autoren (Michaelsen, Ruff, Matti) wird der hieraus unter Umständen resultierende Darmkatarrh für die Entstehung der Einscheidung verantwortlich gemacht.

Ueber direkt veranlassende Ursachen sind in der Literatur nicht wenig Angaben gemacht worden. Aus den vorliegenden Fällen ließen sich aus der Anamnese und dem Operationsbefund folgende ätiologischen Momente eruieren:

Kongenitale Veränderung	
Abnorm lange Flexura sigmoidea	3
Tumoren	
Lipom	1
Fibromyxom	1
Polyp	2
Appendicitis	2
Keine bestimmte Ursache	3
	12

In Uebereinstimmung mit anderen Aufstellungen in der Literatur zeigt auch die vorstehende eine verhältnismäßig große Zahl hinsichtlich des ätiologischen Momentes unaufgeklärter Fälle. Bei den Patienten I, II, X ließen Anamnese und Operationsbefund eine Deutung der Ursache der Invagination vermissen. Bei den drei Patienten begann das Leiden mit den Erscheinungen des akuten Darmverschlusses; irgendwelche Angaben über seit längerer Zeit bestehende Störungen in der Darmpassage, über vorangegangene Infektionskrankheiten oder etwas ähnlichem, was vielleicht in Zusammenhang mit der Entstehung des Krankheitsbildes gebracht werden könnte, wurden nicht gemacht. In diesen Fällen kann man das Vorhandensein prädisponierender Faktoren vermuten; eine Gelegenheitsursache, Stoß, Sprung, Husten, unverdauliche Ingesta, wird über den Weg der beschleunigten Peristaltik die Auslösung der Einscheidung bewirkt haben.

Eine leichtere Deutung lassen Einstülpungen zu, die mit kongenitalen Besonderheiten des Darmtraktus in Beziehung gebracht werden können. In unseren Fällen III, XII und IV lag jedesmal eine solche vor in Gestalt einer abnorm langen Flexura sigmoidea. Der Patient III, ein dreijähriger Knabe, zeigte bei der Untersuchung mit dem Rectoskop eine stark erweiterte und vergrößerte Flexur; das Rectoskop konnte bis zur 30 cm-Grenze vorgeschoben werden; beim Zurückziehen sah man deutlich eine Invagination in der Mitte des Sigmoideums auftreten. Bei der Operation fand sich eine ca. 40 cm lange Sigmoidschlinge. Der Patient IV, ein fünfjähriger Knabe, litt seit einem Jahr an einem Prolapsus ani et recti; der Darm trat beim Stuhlgang hervor. Bei der Untersuchung mit dem Rectoskop ergab sich wieder ein auffallend langes Sigmoid; das Instrument ließ sich über 20 cm in den Darm einführen.

Man sah deutlich eine Klappe, die sich halbmondförmig vorschob. Der Operationsbefund war eine außerordentlich lange Flexur, die stark mit flächenhaften und bandförmigen Auflagerungen belegt war. Bei der rektalen Untersuchung fühlte man bei dem Patienten XII, einem achtjährigen Knaben, in der Ampulle eine abnorme Vorstülpung wie eine Portio uteri, nur stärker und breiter. Die Operation ergab hier eine 40 cm lange, etwas dilatierte Flexur. Bei diesen drei Patienten dürfte die Ursache für die Einscheidung in der außergewöhnlichen Länge der Flexur zu sehen sein.

Bei der Besprechung kongenitaler Varietäten muß als eine hervorragende Gefahrenquelle zur Entstehung einer Invagination das Diverticulum Meckelii Erwähnung finden. Kaspar hat aus der Literatur 72 Fälle zusammengestellt und besprochen; nachdrücklichst weist er darauf hin, daß dem persistierenden inneren Dottergange eine ganz respektable Bedeutung als ursächliches Moment hinsichtlich der Darmeinscheidung im Ileumbereich zuzuerkennen sei.

Im Gegensatz zum Kindesalter, wo die Deutung der Entstehung einer Invagination oft die größten Schwierigkeiten bietet, und der eigentliche Anlaß sich nur selten mit Bestimmtheit angeben läßt, gibt beim Erwachsenen in den meisten Fällen das Auffinden von Tumoren eine befriedigende Erklärung. Unter diesen nimmt eine bevorzugte Stellung der Polyp ein. Schon Treves und Leichtenstern haben auf das häufige Vorkommen von Polypen als Ursache der Einscheidung aufmerksam gemacht. Ebenso gut aber können auch andere gutartige Tumoren wie Myome, Lipome, Cysten der Darmwand zu einer Einstülpung führen. Nach einer Arbeit von Kasemeyer, die 284 Fälle von Tumorinvagination umfaßt, sind 85, d. h. fast genau 30% der Fälle durch bösartige Neubildungen hervorgerufen; unter diesen dominiert das Carcinom. Allerdings seltener mußten als veranlassende Momente tuberkulöse und typhöse Ulcerationen, Schwellung der Peyerschen Plaques und die Henochsche Purpura angesprochen werden. Tumoreinscheidungen finden sich unter unseren Fällen viermal. Bei der Patientin XI bestand eine chronische Einscheidung des unteren Teiles des Ileums in einer Länge von etwa 1 m; unzweifelhaft war die Ursache ein nußgroßer Polyp, der im Ileum gefunden wurde. Ein hühnereigroßer, der Schleimhaut gestielt anhängender, polypöser Tumor im Jejunum führte zu einer akuten Einscheidung desselben bei der Patientin VI. Beim Patienten VII trug die Schuld an einer etwa 40 cm langen Invagination an der Grenze von Jejunum und Ileum ein walnußgroßer Tumor (Fibromyxom), der an der invaginierten Stelle saß. Beim Patienten V war der Operationsbefund ein kindskopfgroßes, verschiebliches Lipom im Colon transversum, daneben eine Invagination des Coecums, des Colons ascendens bis zur Flexura hep. und eines kleinen Teiles des Ileums. In diesem letzten Falle, wo der Sitz des Tumors nicht gleichzeitig der Ort der Einscheidung ist, muß man das Lipom als die indirekte Ursache der Invagination ansehen; die direkte Ursache wird die durch das Passagehindernis bedingte gesteigerte Peristaltik gewesen sein.

Ueber eine ursächliche Beziehung von Invagination und Appendicitis finden sich in der Literatur sehr wenig Angaben. Ledderhose hat einen Fall beobachtet, wo eine chronische ileocoecale Einscheidung durch

das Auftreten einer akuten Appendicitis kompliziert wurde. Ob aber diese Komplikation rein zufällig war, oder ätiologisch die Invagination in Betracht kam, ließ sich nicht entscheiden. In unseren Fällen VIII und IX liegt zweifelsohne ein Zusammenhang vor, und zwar wird die akute Appendicitis eine beschleunigte Peristaltik hervorgerufen haben, die ihrerseits zu der Einstülpung geführt hat.

Eine interessante Frage ist das Verhalten des Appendix bei einer Invaginatio ileocoecalis. Mehrere Autoren haben Fälle beschrieben, wo die Spitze des Invaginatum bei einer Ileocoecaleinscheidung von dem umgestülpten Appendix gebildet wurde. Dieser Befund wurde dahin gedeutet, daß Reizzustände des Wurmfortsatzes primär zu einer Einscheidung desselben geführt hätten, und diese Einscheidung sekundär die Veranlassung zu einer weiteren Invagination des Coecums und Colons gewesen wäre. Wilms lehnt diese Deutung ab mit dem Hinweis, daß wegen der Enge des Appendixlumens gar nicht primär eine Einstülpung zustande kommen könne, auch noch nie ein Fall von einer isolierten Einscheidung des Wurmfortsatzes in das Coecum hinein ohne Beteiligung desselben beschrieben worden sei, sondern ist vielmehr der Ansicht, daß der primäre Ileocoecalinvagination durch die dadurch hervorgerufene Spannung und Dehnung des Darmes sekundär die Einscheidung des Appendix gefolgt sei. In jüngerer Zeit aber hat Pollag über einen Fall berichtet, wo bei einem neunjährigen Knaben eine isolierte Invagination des Processus vermiformis ohne Lageverschiebung des Coecums oder Ileums bestand. Auch Flesch-Thebesius erörtert diese Frage eingehend; anhand einer kritischen Betrachtung von 19 Fällen gibt auch er die Möglichkeit einer primären Einstülpung des Appendix, ganz besonders im Kindesalter, zu. Szenes hat einen Fall von partieller Invagination des Appendix ins Coecum bei einem siebenjährigen Knaben beobachtet; aus der Literatur hat er weiterhin 54 Fälle von Appendixinvaginationen zusammengestellt, wobei der Appendix entweder in sich selbst oder ins Coecum oder mit diesem in tieferliegende Darmabschnitte invaginiert gefunden wurde. Die Ansicht jüngerer Autoren geht also im Gegensatz zu Wilms dahin, daß eine primäre Invagination des Wurmfortsatzes sehr wohl möglich ist, und ihrer präzisen Beweisführung auf Grund einwandfreier Beobachtungen kann man die Zustimmung nicht versagen. Daß bei einer Invaginatio ileocoecalis aber auch der Appendix vollkommen unbeteiligt sein kann, zeigt der Operationsbefund unseres Falles X. Hier lag eine nicht zu desinvaginierende Ileocoecaleinscheidung vor, der Darm war stark dilatiert und bläulichrot verfärbt, der Wurmfortsatz aber zeigte keine Spur von Einstülpung.

Mit dem Auftreten einer Einscheidung sind in kürzester Zeit die schwersten Gefahren für eine Störung oder Aufhebung der Darmpassage gegeben. Andererseits aber beweist das Vorkommen von Fällen monatelanger chronischer Invagination, daß nicht unbedingt jede Einscheidung einen vollständigen Darmverschluß im Gefolge haben muß. Ganz symptomlos verlaufende Einstülpungen werden sicherlich seltene Ausnahmen sein, aber recht häufig imponieren während der ganzen Krankheitsdauer nur die Erscheinungen relativ leichter Darmstörungen. Mit höherem Lebensalter steigt infolge der größeren Darmlumina die Zahl der chronischen Invaginationen. Beim Säugling und Kleinkind ist eine solche eigent-

lich nur denkbar im Bereich des Coecums und Colons, im kleinen Dünndarmlumen wird eine Einstülpung sofort zu einer vollständigen Okklusion führen. Den in der Literatur mitgeteilten Fällen von chronischer Einscheidung schließen sich unsere zwanglos an. Bei den Patienten V und XI war beide Male ein Tumor die Ursache einer chronischen Einstülpung gewesen. Beide Patienten hatten eine über Monate sich erstreckende Anamnese, die unzweifelhaft Beschwerden, die von einer Invagination ausgingen, angab. Es ist auffallend, wie häufig bei den durch Tumoren bedingten Einscheidungen die schon vorhandene Invagination doch noch die Durchgängigkeit bestehen läßt (K a s e m e y e r). Beim Patienten IV dürfen die starken Auflagerungen der Flexur als Beweis einer chronischen Einstülpung gelten; wahrscheinlich bestand die Einscheidung ebenso lange wie der Prolapsus ani et recti. Außer den Auflagerungen im letzten Falle bot die Darmwand bei diesen drei Patienten so gut wie keine Veränderungen.

Umso einschneidender sind die Folgen für den Ablauf normaler Darmfunktion und für den Zustand der Darmwand in allen Fällen akuter Einscheidung. Besonders schwerwiegend ist die Zirkulationsstörung im Mesenterium des Invaginatums; durch die zuerst eintretende venöse Stauung, der bald die arterielle folgt, tritt eine starke ödematöse Schwellung und Verfärbung des Invaginatums auf, die unter Umständen rasch zu einem vollständigen Darmverschluß führen kann. Die weitere Folge der unterbundenen Blutzufuhr ist ein Gangrän des Invaginatums. Ein solcher gangränös gewordener Darmteil kann spontan zur Ausstoßung gelangen. So berichtet H e r m e s von einem Fall, bei dem am 14. Tage der Erkrankung durch gelinden Zug ein schon aus dem Anus hervorragendes ca. 60 cm langes gangränöses Stück Dünndarm entfernt wurde; es wurde nach Komplikationen Heilung erzielt. Die Veränderungen der Scheide hänge in großem Maße von dem Zustand des Invaginatums ab. Ist dieses stark geschwollen, so kann es durch Druckwirkung auf die Scheide zur Geschwürsbildung und sogar zur Perforation derselben kommen. Die Folgen, die an dem zentralwärts von der Einscheidungsstelle gelegenen Darmteil beobachtet werden, sind unterschiedlich bei Invaginationen, die einen vollkommenen Darmverschluß hervorrufen, und solchen, die nur einen Teil des Lumens verschließen. Im ersten Fall wird Dehnung und Spannung der Darmwand durch den gestauten Darminhalt die Folge sein, im zweiten Falle wird es durch die vermehrte Arbeitsleistung zu einer Hypertrophie der Darmwand kommen. Daß es im ganzen Krankheitsgebiet zu mannigfachen Verklebungen und Verwachsungen kommen kann, liegt wegen der Entzündungserscheinungen auf der Hand. Bei unseren Patienten mit akuter Einscheidung sah man fast regelmäßig die erkrankte Darmschlinge mehr oder weniger blaurot verfärbt und erweitert. Bei einem Patienten (II) zeigte deutlich der oberhalb der Einscheidung gelegene Darmabschnitt Wandhypertrophie. Nur in einem Falle (VI) zeigte die stark geschädigte Darmschlinge bandartige gangränöse Partien. Eine spontane Ausstoßung des Invaginatums kam unter den vorliegenden Fällen nicht zur Beobachtung.

K l e m m weist darauf hin, daß sich schon sehr frühzeitig ein mehr oder weniger massenhaftes, seröses Exsudat in der Bauchhöhle findet; dasselbe kommt dadurch zustande, daß der in seiner Ernährung ge-

störte Darm nebst Mesenterium in einen entzündlichen Zustand gerät, der zur Produktion der serösen Flüssigkeit führt. In unseren Fällen wurde dreimal (Pat. II, VIII, X) ein freier Erguß bei der Operation festgestellt, der allerdings in keinem Falle bedeutend war.

Symptome der Invagination

Es leuchtet ein, daß man bei der Mannigfaltigkeit der Möglichkeiten einer Einscheidung einen scharf umrissenen Symptomenkomplex nicht erwarten kann. Immerhin läßt sich aber in sehr vielen Fällen durch die Häufung einzelner Symptome und vor allem durch das Auftreten einiger Besonderheiten, die für eine Einscheidung typisch sind, die Diagnose auf Invagination stellen. Ganz verschiedenartig wird das Bild der akuten gegenüber der chronischen Form der Einstülpung sein; im ersten Falle werden mehr die Erscheinungen eines Darmverschlusses, im zweiten mehr die einer Darmstenose imponieren.

Bei der Erörterung der Symptome haben wir das Augenmerk im besonderen zu richten auf den Schmerz, das Erbrechen, die Darmentleerung, auf Diarrhöen, Tenesmus, Meteorismus und auf einen eventuell nachweisbaren Tumor.

Der Schmerz tritt gewöhnlich plötzlich und sehr heftig in Form des sogenannten Kolikschmerzes auf. Da durch die Einscheidung das Mesenterium des Invaginatums mit in die Scheide hineinbezogen wird, muß zwangsweise eine Zerrung des Mesenteriums erfolgen, die von den Patienten als Schmerz empfunden wird, der in Augenblicken erhöhter Peristaltik durch die vermehrte Zerrung ganz besonders heftig werden kann. Da der Sitz der Einscheidungen sehr verschieden sein kann, lassen sich für die Lokalisation der Schmerzen keine bestimmten Richtlinien angeben. Unsere Patienten mit akuter Invagination klagten fast regelmäßig über heftige Schmerzen, die plötzlich eingesetzt hatten. Starke, kolikartige Schmerzattacken wurden häufiger angegeben als gleichmäßige dauernde Schmerzen. Schmerzfrei blieben zwei Patienten (III und VIII). Lokalisiert wurden die Empfindungen dreimal: einmal in die Oberbauchgegend rechts und links von der Mittellinie (II Befund: Invagination des Dünndarms), zweimal links vom Nabel (VII Befund: Invagination des Dünndarms an der Grenze von Jejunum und Ileum und XII Befund: Invaginatio flexurae sigmoideae) und einmal in die rechte Bauchseite (X Befund: Invaginatio ileocoecalis). Solche genauen Angaben sind gewöhnlich nur von Erwachsenen zu erwarten, wie es hier der Fall war. Von den Patienten mit chronischer Invagination blieben zwei (IV und V) so gut wie schmerzfrei; eine Patientin (XI) klagte über seit drei Jahren in Abständen von mehreren Monaten auftretende kolikartige Schmerzen, die sich in den drei Wochen vor der Aufnahme täglich einstellten und ungefähr eine Viertelstunde anhielten.

Bei akutem Einsetzen der Krankheit tritt fast regelmäßig Erbrechen auf, bei chronischem Verlauf dagegen mit relativ leichterer Passagestörung kann es fehlen. Das Erbrochene besteht meistens aus der genossenen Nahrung mit galliger Beimengung. Faeculentes Erbrechen ist selbst bei völliger Okklusion selten, erst im Stadium der Peritonitis pflegt es

sich einzustellen. In den acht Fällen akuter Einscheidungen wurde fünfmal Erbrechen sicher angegeben; bei einer Patientin (VIII) läßt es sich nicht mehr genau feststellen, aber auch hier ist es mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Zweimal fehlte es (IX und X). Bei einer Patientin mit chronischer Einscheidung (XI) ging Erbrechen jeweilig mit den auftretenden Schmerzattacken einher, eine für diese Krankheitsform nicht seltene Beobachtung.

In dem Gegensatz: Entleerung blutigen Schleimes und des sonstigen Symptomenkomplexes des völligen Darmverschlusses liegt eine charakteristische Erscheinung der Invagination (Wilms). Wenn auch in chronischen Fällen ein Blutabgang nur selten konstatiert wird, so ist er doch für die Diagnose der akuten Einscheidung ein Symptom von eminent wichtiger Bedeutung. Beim Patienten I u. XII lag sicher ein blutig schleimiger Stuhl vor; im Fall II will Patient vor seiner Aufnahme in die Klinik Blut im Stuhl gesehen haben, eine Angabe, der natürlich kein entscheidender Wert beigemessen werden kann.

Diarrhöen treten sehr häufig bei chronischen Einstülpungen auf, wo noch eine Darmpassage möglich ist: das Invaginatum und die größere Arbeitsbelastung des Darmes regen eine beschleunigte Peristaltik an, die zu einer rascheren Darmentleerung führt. So fanden sich bei dem Patienten V als einziger Ausdruck seiner Einscheidung seine seit zwei Monaten bestehenden heftigen Diarrhöen.

Bei tiefsitzendem Darmverschluß und in Verbindung mit Diarrhöen ist oft ein Tenesmus des Sphinkter ani beobachtet worden; nach Treves in 55% der Fälle von akuter Invagination. Im Kindesalter dagegen gilt als Symptom ein Offenstehen des Afters, der bei der rektalen Untersuchung fast keinen Tonus zeigt (Suermondt, Ruff). Nähere Angaben hierüber finden sich bei unseren Patienten nicht.

Wie bei jeder anderen Art von Darmverschluß bildet sich auch bei der Einscheidung gewöhnlich recht bald ein Meteorismus aus. Von den acht Patienten mit akuter Einscheidung zeigten sechs eine Auftreibung des Bauches, die teilweise außerordentlich stark war. Bei den Patienten mit chronischer Einscheidung hatte sich kein Meteorismus entwickelt; in der Regel soll in diesen Fällen der Leib ein wenig gebläht erscheinen (Wilms).

Das Kernsymptom einer Einstülpung aber ist der Nachweis eines Tumors von charakteristischer Gestalt. Nach Statistiken von Leichtenstern und Treves ist dies in mehr als der Hälfte aller Fälle möglich. Durch die Miteinscheidung des Mesenteriums entsteht eine wurstförmige, mehr oder weniger stark gekrümmte Geschwulst, deren Konkavität nach der Radix mesenterii hinsieht. Am häufigsten wird ein Tumor in der Blinddarmgegend palpiert werden können, einmal wegen der Häufigkeit der Invaginatio ileocoecalis und dann wegen der Zugänglichkeit dieser Gegend für die untersuchende Hand. Diese Tumoren zeigen auch am ausgeprägtesten die charakteristische Krümmung. Geschwülste, die durch hohe Dünndarm- oder tiefsitzende Dickdarmeinscheidungen veranlaßt sind, können dem Untersucher entgehen, da sie eventuell unter dem Rippenbogen oder im kleinen Becken liegen und so schwer oder gar nicht palpabel sind. Ganz besonders macht Wilms noch aufmerk-

sam auf den Wechsel der Geschwulsthärte, die von dem jeweiligen Kontraktionszustand der Darmwand abhängig ist. Infolge der Entzündung, die sich am Invaginatum einstellt, ist der Tumor auf Druck nicht selten circumscript empfindlich. In den vorliegenden Fällen wurde dreimal eine Geschwulst konstatiert. Beim Patienten I fand sich ein deutlicher, fast faustgroßer Tumor in der Ileocoecalgegend; die Operation ergab eine ca. 15 cm lange Invagination des unteren Ileums. Beim Patienten X war ebenfalls rechts vom Nabel eine zweidaumendicke und überdaumenlange Geschwulst fühlbar: hier lag eine Invaginatio ileocoecalis vor. Im Fall V wurde in der Nabelgegend und rechts davon ein Tumor von mäßig harter Konsistenz gefühlt, der in querer Richtung etwas walzenförmig erschien und besonders nach rechts gut verschieblich war. Hier ist es allerdings nicht unbedingt sicher, ob es sich um den Invaginationstumor gehandelt hat; wahrscheinlicher ist das bei der Operation gefundene kindskopfgroße Lipom palpiert worden.

Die Allgemeinsymptome sind die gleichen, die jeder andere akute Darmverschluß hervorruft. Neben den einzelnen besprochenen Symptomen wären noch zu nennen Ausbruch von kaltem Schweiß, undefinierbares Angstgefühl und Verfall der Gesichtszüge. Temperatursteigerungen werden in der Regel nicht beobachtet. Oft klagen die Patienten über starken Durst.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß unter allen Arten von Darmverschluß eine Einscheidung sich am ehesten als solche diagnostizieren läßt. Da im Kindesalter fast nur ein Darmverschluß auf Grund einer Invagination zustande kommt, so wird man natürlich sofort, wenn man den Symptomenkomplex des akuten Ileus vor sich hat, an eine Einstülpung denken. Als besonders charakteristisch für dies Krankheitsbild sollen noch einmal folgende Symptome genannt werden: akuter Beginn, Abgang von blutigem Schleim und das Vorhandensein einer Geschwulst.

Differentialdiagnostisch kommt für die akute Invagination die Appendicitis in Frage. Von dieser unterscheidet sie aber das Fehlen einer Temperatursteigerung und wenig ausgeprägte Druckempfindlichkeit am Mac Burney. Wegen der dauernden Durchfälle kann eine chronische Invagination Anlaß zu einer Verwechslung mit einer Dysenterie geben.

Wie jeder andere Darmverschluß kann auch die Invagination unmittelbar lebensbedrohend für den Patienten werden und dementsprechend ist die Prognose eine sehr ernste, ganz besonders im Säuglings- und Kleinkindesalter.

Therapie

Bei der Besprechung der Therapie sollen zuerst die Maßnahmen erwähnt werden, die den Zweck verfolgen, eine Einscheidung auf unblutigem Wege zu reponieren. In der Hauptsache sind hierzu drei Methoden angegeben worden; einmal Einläufe mit Wasser oder warmem Olivenöl bei Beckenhochlagerung oder in Knieellenbogenlage, dann Einblasen von Luft und schließlich eine manuelle Massage der Invaginationsgeschwulst. Die Wirkung der beiden ersten Verfahren beschränkt sich

auf Einscheidungen des Colons, da es unmöglich ist, Flüssigkeit oder Luft über die Ileocoecalklappe hinaus in den Dünndarm gelangen zu lassen. Eine manuelle Massage kann auch bei Dünndarmeinscheidungen, sofern eine Geschwulst zu fühlen ist, vorgenommen werden. Die Gefahr dieser Therapie liegt einmal darin, daß es oft nicht sicher möglich ist, eine Entscheidung darüber zu treffen, ob eine Reposition gelungen ist oder nicht, da unter Umständen ein Einlauf eine vollkommen unklare Situation schaffen kann; außerdem liegt eine Ruptur des Darmes durch zu starken Wasser- oder Luftdruck immerhin im Bereich der Möglichkeit. Außer Hirschsprung finden sich in der Literatur kaum Autoren, die diese konservative Behandlung empfehlen. Flesch-Thebesius faßt die heute geltende Ansicht dahin zusammen, daß der Versuch, eine Einscheidung mittels unblutigen Verfahrens zu reponieren, höchstens gelegentlich bei ganz frischen Fällen von sicherer tiefer Dickdarminvagination einmal berechtigt sein kann, bei welchen das Ergebnis direkt manuell oder mit dem Rectoskop zu kontrollieren ist. Für die akute Einstülpung im Kindesalter im besonderen ist diese Frage durch Anschütz's Untersuchungen (zit. nach Propping) dahin entschieden worden, daß die sofortige blutige Behandlung bessere Erfolge zeitigt als die unblutige Behandlung, der man in einer Anzahl der Fälle die blutige folgen lassen muß. So berechnet Anschütz für die Säuglingsinvaginationen, die innerhalb der ersten 24 Stunden zur Aufnahme kamen, bei prinzipiell operativer Behandlung, wie sie die Kieler Klinik übt, 13% Mortalität, für die Hirschsprungsche Methode 23%. Beim Patienten III konnte der Versuch einer unblutigen Reposition wegen relativ guten Allgemeinbefindens mittels eines hohen Einlaufs gemacht werden. Trotzdem in diesem Falle eine tiefsitzende Einscheidung (Invaginatio flexurae sigmoideae) vorlag, zeitigte der Einlauf nur einen vorübergehenden Erfolg; die eigentliche Ursache der Einstülpung, die abnorm lange Flexur, konnte eben nur auf operativem Wege beseitigt werden.

Das Ziel der Operation ist die Desinvagination oder, wenn diese nicht mehr ausführbar ist, die Resektion. Im Gegensatz zur Resektion ist die Desinvagination ein verhältnismäßig leichter Eingriff. In akuten Fällen kann eine Lösung der Einscheidung gewöhnlich nur innerhalb der ersten 24 Stunden noch gelingen; in chronischen Fällen ist dieser Zeitraum bedeutend weiter gespannt, er kann hier selbst Monate betragen. In den vorliegenden Fällen ließ sich siebenmal die Desinvagination ausführen, fünfmal mußte aber aus Gründen, die weiter unten erörtert werden sollen, eine Resektion sich anschließen. Bei den beiden Patienten (VIII und IX), wo die einfache Desinvagination zur Heilung führte, lag eine Einscheidung des Ileums vor, kombiniert mit einer Appendicitis. Beide Patienten kamen keine 12 Stunden nach dem Auftreten der ersten Symptome zur Behandlung, und in der Klinik wurde sofort die Appendektomie und Desinvagination ausgeführt. Diese Fälle demonstrieren eindringlich, wie leicht und wie gefahrlos für den Kranken eine Reposition der Einscheidung vorgenommen werden kann, wenn dieselbe frühzeitig zur Operation kommt. Die Desinvagination soll mit dem sogenannten Hutschinsonschen Handgriff ausgeführt werden, d. h. die Einschiebung soll durch Druck auf den Kopf der Invagination vom abführenden Darmschenkel aus magenwärts herausgeschoben werden, während ein

leichter Zug am Hals nur das gelöste Invaginat herausbefördert (P r o p - p i n g). Selbstverständlich ist das beteiligte Darmstück und die nähere Umgebung nach der Reposition aufs genaueste nach eventuellen Nekrosen und Geschwürsbildung zu untersuchen, da dadurch der ganze Erfolg durch spätere Komplikationen wieder zunichte gemacht werden kann. Finden sich verdächtige Stellen an der Darmwand, so ist ein Jodoformgazestreifen bis dahin zu leiten oder die betreffende Stelle aus der Bauchhöhle zu excludieren (R y d y g i e r). Zur Vermeidung eines Rezidivs bei den akuten Invaginationen sind besondere Methoden, wie Fixation des Coecums, Raffung des Mesenteriums und Verankerung des Appendix in der Bauchwand angegeben worden. Da aber, wie R y d y g i e r mitteilt, bei einer Gesamtzahl von ca. 1000 Fällen vielleicht 20 bekannt sind, bei denen ein sicheres Rezidiv operiert wurde, kann man wohl im allgemeinen wegen der außerordentlichen Seltenheit eines solchen Ereignisses von derartigen Maßnahmen absehen.

Gelingt die Desinvagination nicht mehr oder fürchtet man, daß die Einscheidung trotz gelungener Reposition aus besonderen Gründen (Tumoren, Stenosen) rezidiviert, so bleibt als sicherster Eingriff die Resektion. Diese kann in zweierlei Weise ausgeführt werden, entweder als isolierte Resektion des Invaginatums (B a r k e r - R y d y g i e r) oder als totale Resektion der ganzen Einscheidung. Voraussetzung für die partielle Resektion ist eine vollkommen intakte Scheide; der Nachteil dieser Methode ist, daß der Hals der Einstülpung erhalten bleibt, somit die Gefahr einer Stenosenbildung besteht. Die meisten Operateure ziehen daher die gewöhnliche Resektion vor. Daß die totale Darmresektion ein sehr schwerer Eingriff ist, unterliegt gar keinem Zweifel. Im Kindesalter ist sie direkt lebensgefährlich; die Kinder sterben im Shock. Wenn der Patient schwach ist, kann die Methode der zweizeitigen Resektion (Vorlagerung des zu resezierenden Darmstücks) oder die Resektion mit Einnähung beider Lumina in die Bauchwand (die natürlich später durch Naht zu vereinigen sind) mit Erfolg angewandt und so ein provisorischer Anus gebildet werden (E i s e l s b e r g). Die einfache Anlegung einer Darmfistel oder die laterale Enteroanastomose haben nur ihre Berechtigung, wenn sie als die dringendste Notoperation bei schlechtem Allgemeinzustand des Patienten gedacht sind, und, wenn ihnen die Resektion in kürzester Frist folgen wird; als augenblickliche Entlastung des Darmes können sie gute Dienste tun. In unseren Fällen wurde zehnmal reseziert; davon in fünf Fällen nach gelungener Desinvagination. Bei diesen fünf Patienten (V, VI, VII, XI, XII) lag die Gefahr eines Rezidivs nahe, da Tumoren die Ursache der Einscheidung gewesen waren; bei der Patientin VI zeigte außerdem die Darmwand gangränöse Partien. Um akute irreponible Einstülpungen handelte es sich dreimal (I, II, X); diese Patienten kamen erst mehrere Tage nach Auftreten der ersten Erscheinungen seitens einer Darmstörung zur Aufnahme ins Krankenhaus. Dreimal (III, IV, XII) wurde eine Resektion der abnorm langen Flexura sigmoidea vorgenommen. Eine Rettung des Patienten war in vier Fällen möglich (III, V, XI, XII). Die Todesursache war zweimal (VI, VII) Herzschwäche, der Patient IV bekam einen Bauchdeckenabszeß hinzu, im Fall II trat der Tod wahrscheinlich durch Verblutung ein und zweimal (I, X) ist er als direkte Folge des Eingriffs (Shock) anzusehen.

Der Vergleich der Erfolge der beiden Verfahren, Desinvagination und Resektion, zeigt ungemein deutlich, wie wichtig die sofortige Uebergabe aller Patienten mit dem begründeten Verdachte der Einscheidung in klinische Behandlung ist; je früher die Operation vorgenommen wird, um so häufiger wird man mit einer einfachen Desinvagination auskommen, und um so günstiger werden die Heilungserfolge sein.

*

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Göbell für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

I. J.-Nr. 474/109. R., J., 1 J. 4 Mt., Arbeiterkind aus R.

Aufnahme 8. 5. 1909, gestorben 9. 5. 1909.

Invagination des Dünndarms. Vorlagerung des invaginierten Darmteils. Enteroanastomose. Abtragung des invaginierten Teils.

Anamnese: Brief des einweisenden Arztes.

Der 1 J. 4 Mt. alte Patient ist plötzlich Donnerstag nachts unter Erbrechen erkrankt; als ich am Nachmittage gerufen wurde, vermochte ich, eine deutlich zu umgreifende Kotstauung in der rechten Seite sowie nach der Mittellinie zu, festzustellen. Ein Einlauf förderte abends ein Kotknöllchen, am anderen Morgen fünf oder sechs feste ebensolche, aber mehr wurstförmige zutage nebst einer ganz geringen Blutbeimengung; die Kotstauung verschwand; gestern abend wurde wieder ein kleiner Kotballen entleert, wieder mit etwas Blut. Da heute morgen noch nicht mehr Stuhl erfolgt ist, das Erbrechen anhält, der Leib aufgetrieben ist, das Kind verfallener aussieht, erfolgt die Ueberführung in die Klinik mit dem Verdachte der Darminvagination, welcher noch verstärkt wird durch einen völlig blutigen, schleimigen Stuhl, welchen der Vater mir soeben, während ich dies schreibe, unterbreitet.

Status: Für sein Alter gut entwickeltes, kräftiges Kind, guter Ernährungszustand. Das Abdomen ist aufgetrieben. In der Ileocoecalregion ist ein deutlicher fast faustgroßer Tumor fühlbar. Ueber dieser Partie etwas gedämpfter Schall. Von Zeit zu Zeit ist etwas vermehrte Peristaltik wahrnehmbar. Keine Flüssigkeit im Abdomen nachweisbar. Leber in Kantenstellung; unterer Leberrand an der sechsten Rippe. Bisweilen hat Patient starke kolikartige Schmerzanfälle. Keine Stühle, keine Winde, häufiges Erbrechen galliger Massen. Herztöne rein, Puls klein, weich, sehr beschleunigt, ca. 150. Lungen o. B.

Diagnose: Invagination des Darmes.

Operation: In Aethernarkose. Pararectaler Schnitt eröffnet rechts breit das Abdomen und legt eine fast faustgroße Geschwulst in der Ileocoecalregion frei. Es zeigt sich, daß das unterste Ileum invaginiert ist, das Coecum aber frei ist. Die Invagination ist ca. 15 cm lang. An eine Desinvagination ist nicht zu denken. Es wird deshalb rasch das Mesenterium ligiert und die invaginierte Partie vorgelagert, zu- und abführendes Ende parallel gelagert und genäht. Ins zuführende Ende wird ein Gummidrain eingenäht und dann nach Schluß der Bauchwunde vor der Bauchhöhle zu- und abführendes Ende ligiert und abgetragen. Aus dem Drain entleert sich reichlich dünner Stuhl. Kochsalzinfusion.

Das Kind erholt sich anfangs nach der Operation, Puls wird besser. Kommt jedoch in der Nacht ad exitum.

II. J.-Nr. 272/1911. W., K., 21 J., Schiffszimmermann aus E.

Aufnahme 3. 3. 1911, gestorben 6. 3. 1911.

Hohe Dünndarminvagination. Resektion. Exitus letales wahrscheinlich durch Verblutung.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Keine Tbc.

Als Kind immer gesund. Am 1. 3. erkrankte Patient mit Erbrechen und Schmerzen in der Oberbauchgegend rechts und links von der Mittellinie, kein Stuhl, ging zu Bett. Wenn Patient trank, sofortiges Erbrechen, angeblich schlechter Geruch. Tee mit Milch 20 Min. bei sich behalten. Leib nicht aufgetrieben. Kein Appetit, aber sehr starker Durst. Dauernde Schmerzen bis heute, Pat. stand jeden Tag auf, erbrach stets nach Flüssigkeitsaufnahme. Am 3. 3. zweimal Winde abgegangen, sonst nie. Nach Klistier im Hause am Nachmittag des 3. 3. angeblich Blut im Stuhl. Heute mittag angeblich Singultus aufgetreten. Klagt über Durst. Kein Appetit, diffuse, nicht besonders starke Schmerzen in der Oberbauchgegend rechts und links von der Mittellinie. 3. 3. abends Einlieferung in die Klinik.

Status: Mittelgroßer Mann in mittlerem Ernährungszustand, stark herabgesetzter Kräftezustand, blaß aussehend. Haut o. B. Temperatur: 38,6. Puls: 126 regelmäßig gleichmäßig. Mittlere Höhe und Druck. Respiration: nicht dyspnoisch, gute und gleichmäßige Exkursionen bei der Atmung, in längeren Intervallen Singultus. Reflexe: Patellarreflexe normal. Kopf: Facialis o. B. Augen: Pupillen reagieren o. B. Mundhöhle: Zunge belegt, nicht trocken, nicht braun. Hals: keine Drüsen. Lungen und Herz o. B. Abdomen: in toto nicht aufgetrieben, keine sichtbare Peristaltik. In toto stark gespannt. Perkussion: Leber perk. nicht genau abzugrenzen. Milz: perk. nicht nach vorne die Axillarlinie überschreitend, nach vorne unten keine deutliche Abgrenzung gegen den leisen tympanitischen Darmschall möglich. Linke Oberbauchgegend leicht vorgewölbt im Verhältnis zur rechten Seite. In der Oberbauchgegend bis ca. drei Finger breit oberhalb des Nabels lauter tympanitischer Schall, sonst im ganzen Abdomen sehr leiser, aber deutlicher tympanitischer Schall. Palpatorisch: Leber, Milz nicht palpabel, Nierenpole nicht palpabel. Nirgends, auch nicht in der Oberbauchgegend eine Resistenz abgrenzbar. Druckempfindlichkeit nirgends deutlich, in der linken Oberbauchgegend bei tiefer Palpation fraglich. Mac Burney frei, Gallenblasengegend frei. Per Rectum: kein pathologischer Befund, kein Blut am Handschuh.

3. 3. abends hoher Einlauf, dabei entleert sich eine sehr stark bluthaltige, so dunkel wie Blut aussehende Flüssigkeit, über 500 ccm. Puls darauf klein, stärkerer Singultus, der bisher nur gering in längeren Abständen aufgetreten war, tritt gehäuft auf. Ordination: Mo 0,01. Pat. klagt über heftigen Durst, Mundspülungen mit Wasser. Schlaf. Um zwei Uhr stärker auftretender Singultus und Erbrechen galliger Massen.

4. 3. morgens. Temperatur 37,6, Puls ziemlich klein 114. Singultus. Leib nicht aufgetrieben, nur sehr deutliche Vorwölbung oberhalb des Nabels links von der Mittellinie, bei oberflächlicher Palpation keine deutliche Druckempfindlichkeit. Zunge wie gestern etwas belegt. Pat. sehr matt. Erbrechen dauert fort, nimmt fäkulenten Geruch an. Kein Abgang von Stuhl und Winden. Kochsalzinfusion 800 ccm.

12.30 h Operation in Chloroform-Sauerstoff, später Aethersauerstoffnarkose. Hautschnitt in der Medianlinie ca. 10 cm lang oberhalb des Nabels. Durchtrennung von Haut, Fascien und Muskulatur. Eröffnung des Peritoneums. Eine stark geblähte, schätzungsweise 20 bis 30 cm lange, stark rotblau gefärbte Darmschlinge wird sichtbar, unterhalb derselben in der Tiefe ca. 100 cm einer trübgelblichen (nicht zitrigen) Flüssigkeit sichtbar. Die geblähte Darmschlinge gehört den oberen Teilen des Jejunum an, ist gegen den höheren Darmabschnitt durch eine Furche ziemlich scharf abgesetzt, der Darmabschnitt oberhalb ist leicht ektatisch, zeigt starke Wandhypertrophie. Einlegung eines Drainrohres in die obere Partie der geblähten Darmschlinge, Fixierung derselben mit Tabaksbeutelnaht. Auf leichtem Druck entleert sich nur geringe Menge dunklen, blutig gefärbten Breies aus dem Drain. Resektion der geblähten Darmschlinge. Umschlingung mit zwei starken Seidenfäden, Durchtrennung mit dem Thermokauter, an beiden blinden Enden doppelte Kreisnaht. Abbindung der Mesenterialgefäße mit Katgut. Durchtrennung des Mesenteriums darmwärts von der Nahtreihe, Resektion vollendet. Anastomosenbildung der blinden Jejunumenden vermittels Murphyknopf. Vereinigung der Mesenterialstümpfe miteinander. Ausspülung der Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung. Peritonealnaht, Etagennaht. Gegen Ende der Operation und nach Ablauf derselben wegen schlechten Pulses Kochsalzinfusion intravenös.

Ordination: Kampfer zweistündlich 0,2. Um 7 h Kochsalz subkutan. ebenso intravenös um 12 h, da Pat. sehr unruhig und der Puls nicht zu fühlen ist. Temperatur: 38,0.

5. 3. Temperatur morgens: 39,9. Puls sehr klein, nicht zu kontrollieren. Abdomen nicht aufgetrieben, keine Druckempfindlichkeit. Pat. sehr matt. Kampfer fortgesetzt. 9 h Kochsalz intravenös. Um 1 h große Unruhe des Pat. Ordination: Mo 0,01 ohne erhebliche Wirkung. 2 h nachmittags Scopolamin, danach Schlaf bis 8 h abends. 8 h Scopolamin wegen Unruhe des Pat. Temperatur auf 40,8 gestiegen. Puls nicht fühlbar. Pat. deliriert. 10 h Kaffee stark 150 ccm. 11 h Kochsalz intravenös. 2 h nachts Exitus letalis.

Autopsie: Starke Fäulnis. Sehr starke Füllung des Dünn- und Dickdarms mit Blut. Sehr starkes Lungenödem, besonders vom rechten Oberlappen und linken Unterlappen. Ganz geringe fettige Fleckung der Aorta. Osteosklerose des Schädels.

III. J.-Nr. 1088/1917. P., H., 3 J., Arbeiterkind aus Sch.

Aufnahme 23. 11. 1917, geheilt entlassen 26. 2. 1918.

Invaginatio flexurae sigmoideae. Vorlagerung. Zweizeitige Darmresektion. Verschluß der Darmfistel.

Anamnese: Das Kind leidet seit längerer Zeit an Darmstörungen, die sich in zeitweise auftretender Stuhlverstopfung verbunden mit Aufgetriebensein des Leibes äußern. Ab und zu treten auch Durchfälle auf. In den letzten Tagen war die Stuhlverstopfung besonders hartnäckig und der Leib stark aufgetrieben. Der zugezogene Arzt schickte das Kind wegen Darmverschlusses in die Klinik.

Status: Kräftiges Kind. Taubstumm. Herz, Lungen o. B. Temperatur: 36,4, Puls: 95. Leib: im ganzen meteoristisch aufgetrieben. Nirgends eine Resistenz nachweisbar, auch scheint keine besondere Druckempfindlichkeit zu bestehen. (Die Eltern geben an, daß das Kind zu Hause mehrmals gebrochen hat.) Da die Magengegend besonders stark aufgetrieben erscheint (Colon transversum) und kein Aufstoßen und Erbrechen besteht, wird die Diagnose auf tiefsitzenden Darmverschluß (Gegend des Sigmoideums) gestellt und zunächst ein hoher Einlauf gemacht. Darauf Abgang von reichlichen Winden und festem Stuhl. Der Meteorismus ist hiernach geschwunden. Es wird daher vorläufig von einem operativen Eingriff abgesehen.

25. 11. Leib wieder aufgetrieben. Wind- und Stuhlverhaltung. Proktoskopie: Flexur stark erweitert und vergrößert. Rectoskop kann bis 30 cm vorgeschoben werden. Beim Zurückziehen sieht man deutlich eine Invagination in der Mitte des Sigmoideum auftreten.

27. 11. Es wird die zweizeitige Abtragung der stark erweiterten und sich invaginierenden Sigmoidschlinge beschlossen.

Operation: In Chloraethylaethertropfnarkose Wechselschnitt in der Höhe der linken Spina ant. sup. Nach Eröffnen des Peritoneums stellt sich das Sigmoid ein. Vorziehen der ca. 40 cm langen Sigmoidschlinge, deren Fußpunkte einander genähert sind. Doppelte Unterbindung und Durchschneidung aller im Mesosigmoideum vorhandenen Gefäße. Parallellagerung der Schenkel der Schlinge und Befestigung derselben in der Peritonealöffnung in typischer Weise. Trockener aseptischer Verband.

29. 11. Die vorgelagerte Schlinge ist in toto schwarz gefärbt und riecht sehr übel. Temperatur zwischen 39,0 und 40,0. Daher Abtragung der gangränösen Schlinge. Es bleiben an jedem Darmschenkel ca. 5 cm normalen Darmes außerhalb der Bauchhöhle erhalten. Trockener Verband.

2. 12. Fieber klingt ab. Normale Darmtätigkeit. Allgemeinbefinden besser.

15. 12. Abtragung eines Teiles der hervorragenden Darmstümpfe mit Diathermie.

22. 12. Nur noch leicht erhöhte Temperatur. Sehr gutes Allgemeinbefinden, guter Appetit. Die beiden Darmstümpfe haben sich bis zur Höhe der Bauchwand zurückgezogen.

1. 1. 18. Zustand sehr gut. Anus praeter funktioniert gut.

10. 1. Sporenklemme angelegt.

16. 1. Sporenklemme abgefallen. Da noch nicht genügend viel von der Darmwand durchquetscht ist, wird die Sporenklemme erneut angelegt.

28. 1. Klemmen fester zusammengeschraubt.

2. 2. Klemme abgefallen. In den letzten Tagen leichtere Fiebersteigerungen. Das Kind hat weniger Appetit. Pat. entleert in den letzten Tagen den größeren Teil des Stuhles auf natürlichem Wege. Jetzt ist, wie die Palpation ergibt, eine genügende Passage zwischen den beiden Darmschenkeln hergestellt.

8. 2. In Chloraethylaethertropfnarkose Umschneidung beider Darmöffnungen im Bereich der Haut dicht außerhalb der Hautschleimhaut-

grenze. Schrittweises Freipräparieren der einzelnen Bauchwandschichten ohne Eröffnung des Peritoneums. Anfrischen der Darmschleimhauträndер. Hierauf quere Vernähung der Schleimhaut durch Catgutknopfnähte. Dann zwei Etagen seidene Knopfnähte. Schluß der Bauchwunde in Etagen. Haut Herff'sche Klammern. Ausgiebiges Joden der einzelnen Bauchwandschichten. Aseptischer Verband.

16. 2. Leicht erhöhte Temperatur. Klammern entfernt. Es hat sich ein kleiner Bauchdeckenabszeß gebildet. Eröffnung der Bauchwunde in einer Ausdehnung von 2 cm. Einlegen eines Drainrohres.

22. 2. Immer noch starke Sekretion aus der Bauchwunde.

26. 2. Bauchwunde granuliert nur noch an einer kleinen Stelle. Das Kind war dauernd außer Bett in letzter Zeit. Allgemeines Wohlbefinden. Wird nach Hause entlassen.

IV. J.-Nr. 307/1918. G., E., 5 J., Vater eingezogen, aus K.

Aufnahme 9. 4. 1918, gestorben 19. 4. 1918.

Prolapsus ani et recti, Invaginatio sigmoidea. Vorlagerung.

Anamnese: Mutter ist lungenkrank, sonst keine bemerkenswerten Krankheiten in der Familie. Das Kind hat Masern und Frieseln gehabt. Nach Aussagen der Mutter leidet das Kind seit längerer Zeit an Hautjucken und wurde bereits früher in der Hautklinik deswegen behandelt. Seit einem Jahr leidet das Kind an Darmvorfall. Der Darm tritt bei Stuhlgang hervor. Das Kind kommt daher heute zur Aufnahme.

Status: Zart aussehendes Kind in mittlerem Ernährungszustand. Lunge und Herz o. B. Leib weich. Der Darm ist seit der Aufnahme noch nicht vorgefallen. Temperatur: 37,2, Puls: 120.

2. 4. Pirquet Impfung. Pirquet negativ.

7. 4. Röntgenaufnahme s. Bild. Bei der Proktoskopie ergibt sich ein auffallend langes Sigmoid. Das Rektoskop läßt sich über 20 cm in den Darm einführen. Man sieht deutlich eine Klappe, die sich halbmondförmig vorschiebt. Invaginatio sigmoidea.

8. 4. Operation: Chloraethylaethertropfnarkose. Ein ca. 4 cm langer Schnitt in der Richtung zwischen Nabel und linker Spina ant. sup. in der Mitte. Nach Eröffnen der Bauchhöhle liegt die Flexura sigmoidea vor, die außerordentlich lang ist. Die Schlinge ist stark mit flächenhaften und bandförmigen Auflagerungen belegt. Die Flexura sigmoidea wird vorgelagert und möglichst tief mit dem Peritoneum vernäht; zur Hälfte wird sie zugleich gerafft. Um eine Infektion zu verhüten, wird durch das Mesocolon ein mit Vioformgaze umwickeltes Gummirohr gezogen.

10. 4. Das Kind erbricht, sieht blaß aus und hat sehr schnellen Puls, 120.

12. 4. Da das Kind gestern noch erbrochen hat, und der Puls sehr hoch ist, wird der Darm durch kalte Kaustik eröffnet.

14. 4. Das Kind erbricht wieder, es sieht sehr elend aus. Der Darm wird daher durch kalte Kaustik abgetragen.

15. 4. Das Kind erbricht noch, Stuhl entleert sich noch nicht. Das Kind bekommt Kochsalzinfusion. Es hat sich infolge eines infizierten Hae-

matoms ein Bauchdeckenabszeß gebildet, der zwei Finger breit über dem Nabel beginnt und bis zum Oberschenkel und Scrotum reicht. Neben dem vorgelagerten Darm entleert sich eine bräunliche, schlecht riechende Flüssigkeit. Rings um den Darm haben sich mehrere Blasen gebildet. Stuhl entleert sich nicht.

17. 4. Zustand derselbe. Der gerötete Teil der Bauchdecke wird mit Ichthyolsalbe eingeschmiert und mit Höhensonne bestrahlt. Infolge eines Einlaufs entleert sich sehr viel dünnflüssiger Stuhl.

18. 4. Infolge der Ichthyolsalbe haben sich überall Blasen gebildet. An der Stelle, wo der Darm mit dem Peritoneum vernäht ist, ist der Darm infolge des Bauchdeckenabszesses verdaut worden. Stuhl entleert sich nebenbei. Das Kind erbricht und fällt zusehends ab.

19. 4. Exitus letalis, nachmittags 5,40 h.

Autopsie: Status nach Vorlagerung des Sigmoideums wegen Invagination. Abszedierung in der Umgebung mit linksseitigem Bauchdeckenabszeß übergreifend auf den linken Oberschenkel. Trübe Schwellung der Leber. Adhaesivpleuritis bds. Verkalkende Tbc. der Mesenterialdrüsen.

V. J.-Nr. 418/1922. H., K., 66 J., Arbeiter, aus P.

Aufnahme 19. 4. 1922, in Heilung entlassen 22. 6. 1922.

Chronische Invagination von Ileum und Teilen des Kolons ascendens infolge von Tumor ausgehend von der Ileocöcalklappe.

Resektion, Ileocolostomie.

Anamnese: Vor etwa 40 Jahren hatte Pat. Typhus. Vor etwa 30 Jahren leichte Cholera. Vor 20 Jahren Behandlung wegen angeblichen Ulcus ventriculi; nie Blutbrechen. Seit Februar dieses Jahres besteht chronischer Durchfall. Eigentliche Magenbeschwerden haben nicht bestanden. Nie Aufstoßen, nie Erbrechen.

Status: Ernährungszustand mäßig, Haut blaß, Kräftezustand verhältnismäßig gut. Herz und Lungen o. B. Man fühlt im Abdomen in der Nabelgegend und rechts davon einen Tumor von mäßig harter Konsistenz, derselbe erscheint in querer Richtung etwas walzenförmig und ist besonders nach rechts gut verschieblich. Es besteht ganz geringe Druckempfindlichkeit. Uebriges Abdomen o. B. — Röntgendurchleuchtung: Normale Magenform, normale Peristaltik, gute Pylorusfunktion, keine Nische, keine Aussparung. Keine stehende Welle, kein 5 Std.-Rest. Aufnahme: Es ist ebenfalls kein pathologischer Befund sichtbar. Nach 22 Stunden ist der weitaus größte Teil des Kontrastbreies schon durch Stuhlgang entleert. — Magenchemismus: Nüchtern leer, Probefrühstück: 140 ccm. Congo: positiv. Reaktion: sauer, freie H. Cl.: 7. Ges. Acid.: 20. Mikro: normal. Blut: negativ. – Blutsenkungsgeschwindigkeit: 166 Min.

Operation: In Chloraethylaethertropfnarkose mediane epigastrische Laparotomie. Es stellt sich sofort der Magen ein, an dem nichts besonderes zu finden ist. Im Colon transversum findet sich ein kindskopfgroßer Tumor, der sich hin- und herschieben läßt und zwar läßt er sich verschieben bis etwas unterhalb der Flexura hepatica, wo er fixiert zu sein scheint. Da das Colon sich hier nicht weiter vorziehen läßt, wird der

Schnitt in Nabelhöhe winklig nach rechts umgebogen. Es zeigt sich, daß das Cöcum selbst invaginiert ist und auch das Colon asc. bis zur Fl. hep. und ein kleiner Teil des Ileums. Durch Zug am Ileum ist die Desinvagination leicht auszuführen, und es bleibt der kleinkinderfaustgroße Tumor zurück. Es wird ungefähr 40 cm von der Ileocöcalgegend entfernt, das Mesenterium durchtrennt und das Ileum hier abgetragen, mittels Thermokauter, und der Dünndarm nach vorhergehender Ligierung dreimal eingestülpt. Das fortfallende Ende wird ebenfalls nach Ligierung eingestülpt. Dann Loslösung des Cöcums und Colon asc. bis ungefähr etwas oberhalb der Fl. hep. Es wird hiernach Durchtrennung des Mesenteriums der Dickdarm gequetscht, ligiert und sodann noch dreifach eingestülpt. Dann typische Ileocolostomie mit zweifacher Naht vorn und hinten. Seideneinzelnähte verschließen die Lücke zwischen Mesocolon und Ileum. Das Peritoneum wird fortlaufend mit Seide genäht, der Colonstumpf subperitoneal gelagert. An die Stelle ein Drain, zwei Streifen, die aus dem lateralen Wundwinkel herausgeleitet werden. Schichtnaht der Bauchdecken. Verband.

27. 5. Pat. hat den Eingriff im ganzen gut überstanden. Rechts hinten unten ganz leichte Schallverkürzung, Crepitatio indux. Brustprießnitz.

1. 5. Entfernung des Streifens. In der Mitte und am Ende der Operationsnarbe Vorwölbung, Druckempfindlichkeit. Eröffnung der Operationswunde an diesen Stellen. Es entleert sich reichliche Menge von stinkendem Eiter. Einlegen von Drain und Streifen. — Die bronchitischen Erscheinungen sind zurückgegangen.

8. 5. Immer noch reichliches Ausstoßen von Fascien- und Catgutfädenstückchen. Rechts außen führt ein Kanal von Bleistiftweite etwa 5 cm in die Tiefe. Spülung der Wunde mit Trypaflavin. Verband.

17. 5. Die Wunde ist zum großen Teil gereinigt. Die Aussonderung hat stark abgenommen. Der Wundkanal beginnt sich zu schließen.

29. 5. Die Wunde granuliert gut. Der Wundkanal ist geschlossen. Seit drei Tagen steht Pat. kurze Zeit auf. Die Wundränder klaffen ca. 3 cm, werden mit Pflasterstreifen aneinandergezogen. Granugenol in die Wunde.

Mikr. Befund: Der Tumor ist ein Lipom.

10. 6. Gute Granulation. Die Wunde verkleinert sich zusehends.

20. 6. Die Wunde ist geschlossen. Pat. ist seit vier Tagen außer Bett, fühlt sich wohl. — Die Röntgenuntersuchung ergibt: Man sieht den durch die Operation entstandenen Defekt am Colon.

22. 6. Pat. fühlt sich wohl. Keine Hernienbildung. Wird schonungsbedürftig entlassen.

VI. J.-Nr. 829/1924. Sch., A., 83 J., aus K.

Aufnahme 26. 7. 1924, gestorben 27. 7. 1924.

Invaginations Ileus. Laparotomie, Desinvagination, Dünndarmresektion (3 m), Enteroanastomose.

Anamnese: Seit drei Tagen Stuhlbeschwerden. Obstipation. Keine Winde. Gestern starke Schmerzen. Erbrechen kaffeesatzähnlicher Massen.

Status: Ernährung mäßig, Haut blaß, Kräftezustand mäßig. Atmungsorgane: klinisch Bronchialatmen, Dämpfung auf der rechten Seite; kein Auswurf. — Zunge stark belegt. — Zirkulationsorgane: Puls klein, unregelmäßige Herzaktion, leise Töne; Milz nicht palpabel. — Nervensystem: Sensorium leicht benommen. — Abdomen kegelartig aufgetrieben. Tympanie überall bis auf die Gegend des Coecums und Colon asc. Katheterismus der Blase ergibt 500 ccm Urin. Rectal werden zahlreiche . . . . . entfernt.

Operation: In Lokalanaesthesie. Zweiseitiger pararectaler Schnitt unterhalb des rechten Rippenbogens bis zum Nabel, später verlängert um drei Querfingerbreit nach unten. Nach Eröffnung des Perioneums zeigt sich das Colon transversum nicht gefüllt, einige Kotballen enthaltend. Bei der Entwicklung des Dünndarms zeigt sich ein großer Tumor (Invagination). Es erfolgt die Desinvagination, die zuerst leicht, dann aber schwieriger wird, aber vollständig gelingt, doch zeigt sich der Darm stellenweise stark geschädigt (bandartige gangrenöse Partie), so daß der Darm reseziert werden muß. Es werden etwa 3 m reseziert und alsdann eine seitliche Anastomose angelegt. Die Enden der Mesenteriumresektionsstellen werden miteinander verknüpft und durch einige Seidennähte peritonealisiert. Abspülung mit Na Cl. Reposition des Darmes. Naht der Bauchdecken. Verband.

Puls nach der Operation sehr schwach, Kochsalzinfusion bringt keine Besserung, unter zunehmender Herzschwäche Exitus 8,45 h früh am 27. 7.

Autopsie: Status nach Dünndarmresektion (3 m) wegen Gangrän nach Invagination. Enteroanastomose Seite zu Seite. Marasmus senilis. Senilatrophische Organe. Ausgedehnte alte Wandendocarditis des r. Herzens, alte stenosierende und retrahierende Endocarditis der Mitralis. Stärkere Atheromatose und -sklerose der Coronararterien. Schwerste Myomalacie des Herzens beiderseits im Gebiet der Spitze und des Septums bis zu den Ansatzstellen der Klappen. Bildung zahlreicher eingefilzter Thromben in den erweichten Gebieten des Myocards. Hochgradige Sklerose der Aortenklappen mit ausgedehnter Verwachsung der Klappen untereinander (Lues?). Starke Atheromatose und -sklerose der Aorta, peripher zunehmend (Lues). Hypertrophie und Dilatation des Herzens beiderseits. — Schwartige Adhaesivpleuritis rechts. Spitzennarben über beiden Lungen. Darm: Im Gebiet der Anastomose ist die Serosa beider Enden fest verklebt, auch bei Druck tritt kein Darminhalt durch. Nach Eröffnung zeigt sich die Kommunikation für einen kleinen Finger gut durchgängig. Schleimhaut im Gebiet der Naht gering injiziert. (Ueber den nach Desinvagination bei der Jejunumresektion gewonnenen hühnereigroßen, der Schleimhaut gestielt anhängenden, polypösen Tumor cf. histol. Befund.) Am Mesenterium in der Umgebung der Naht keine entzündlichen Erscheinungen. Im verbliebenen Dünndarm keine Veränderungen.

VII. J.-Nr. —/1926. B., J., 43 J.
Aufnahme 10. 7. 1926, gestorben 19. 7. 1926.
Invagination von Jejunum und Ileum. Tumor des Ileums.
Desinvagination, Resektion, Ileocolostomie.

Anamnese: Pat. hat seit über 48 Stunden einen kompletten Darmverschluß. Vor zwei Tagen bekam er morgens bei der Stuhlentleerung heftige Leibschmerzen. Da er schon hier am Bauch operiert worden war, so nahm er an, daß seine jetzige Krankheit gänzlich harmlos sei. Er arbeitete trotz der Schmerzen auf seinem Hof ruhig weiter. Seit gestern hatte er keinen Stuhlgang und gingen keine Flatus ab. Er hatte tourenweise auftretende Schmerzen im Leib, besonders links vom Nabel. Erst heute morgen ließ er den Hausarzt kommen und dieser stellte einen Darmverschluß fest. Er schickte den Pat. zur Behandlung in die Klinik.

Status: Kräftig gebauter, sehr muskulöser Mann mit sehr wenig Fettpolstern. Das Abdomen ist stark aufgetrieben. Man findet keine freie Flüssigkeit im Abdomen. Der untere Leberrand ist um drei Querfingerbreite nach aufwärts getrieben. Pat. hat kurz vor seiner Einlieferung übelriechende Massen erbrochen. Winde und Stuhl sind nicht abgegangen. Man kann nirgends besondere Druckempfindlichkeit nachweisen. Die Gallenblase ist nicht druckempfindlich, auch die Magengegend nicht. Kein freier Erguß in der Bauchhöhle, keine isolierte geblähte Darmschlinge. Das Colon ist nicht aufgetrieben, sondern der Dünndarm.

Diagnose: Dünndarmverschluß, keine Strangulation.

Operation: In Chloraethyl-Aether-Sauerstoff. Längsschnitt links vom Nabel, 20 cm lang, eröffnet das Abdomen. Im Abdomen findet sich nur sehr wenig freie Flüssigkeit. Der Dünndarm ist erweitert und blaurot verfärbt. Es wird das Hindernis aufgesucht. Es findet sich an der Grenze von Jejunum und Ileum. Hier ist eine Invagination des Darmes zu konstatieren und zwar sind etwa 40 cm des Darmes invaginiert. Es wird versucht, den Darm zu desinvaginieren, es gelingt. Man sieht, daß an der invaginierten Stelle ein Tumor sitzt, dieser ist überwalnußgroß, aber nicht höckerig. Es wird beschlossen, die beteiligte Darmschlinge, sowie 30 cm oberhalb wie unterhalb des Tumors vom Dünndarm zu entfernen, denn er sieht blaurot aus. Es ist fraglich, daß, wenn eine Resektion gemacht wird, dann der Darm imstande ist, die Operationswunde auszuheilen. Deshalb wird das Mesenteriolum entsprechend einer Ausdehnung von 60 cm Dünndarm mit Dechamp einmal unterbunden und durchtrennt, bis man in der ganzen Ausdehnung das Mesenterium in dieser Weise versorgt hat. Jetzt wird eine Seite-an-Seite-Vereinigung des Darmes vorgenommen, nachdem vorher der Darm gequetscht, ligiert und durchtrennt und nach Duyon das Ende mit Kreisnaht versenkt ist. Die beiden Enden werden nebeneinandergelagert und mit zweifacher Naht die Lumina vernäht. Zum Schluß wird die Mesenteriallücke vernäht, damit keine Lücke für eine innere Einklemmung zurückbleibt. H_2O_2. Kochsalzspülung. Reposition des Darmes. Bei der Inspektion des Abdomens zeigt sich, daß auch noch eine starke Verwachsung des Netzes mit dem Peritoneum parietale vorhanden ist. Es wird deshalb dieser Netzteil nach vorheriger Unterbindung noch entfernt. Verschluß der Bauchwunde in Etagen.

Nach anfänglich gutem Verlauf tritt am 19. 7. plötzlich eine Herzschwäche auf, die nicht zu beheben ist. Pat. kommt am 19. 7. ad exitum.

Autopsie: Status nach Resektion des untersten Ileums wegen Ileus infolge Tumor. Ileocolostomie mit Resektion eines Stückes des Mesente-

riums. Blutung an der Resektionsstelle. Reichlich Blut im Adomen. Beginnende Verfettung der Leber. Lungenödem. Adhaesivpleuritis links; partielle Adhaesivpleuritis rechts. Schlaffes dilatiertes Herz. Geringe Atheromatose der Aorta und Coronarien.

VIII. J.-Nr. 476/1927. D., H., 16 J., Schülerin, aus K.
Aufnahme 17. 4. 1927, geheilt entlassen 7. 5. 1927.
Appendicitis, Invagination.
Appendektomie, Desinvagination.

Anamnese: Als Säugling glaubt sie Keuchhusten gehabt zu haben. Mit $8^1/_2$ Jahren hatte sie durch Rippenfellreizung etwas an der Lunge, außerdem oft Grippeanfälle. 1925 will sie Scharlach gehabt haben. Bevor sie die jetzige Krankheit bekam, hatte sie Rheumatismus. Sie hatte häufiger Brechreiz und früher auch häufig Gallenbrechen. Am 17. 4. abends kam sie hierher und wurde plötzlich operiert.

Status: Ernährung mäßig, Haut blaß, Kräftezustand mäßig. Atmungsorgane o. B. Verdauungsorgane: Zunge etwas belegt, Appetit schwach. Zirkulationsorgane o. B. Abdomen: Bauchdecken in der Appendixgegend leicht gespannt bei geringer Druckempfindlichkeit. Linke Bauchdecke schlaff, nichts zu fühlen, auch per Rectum nichts Besonderes.

Operation: In Chloraethylaethertropfnarkose. 8 cm langer Querschnitt in Höhe der rechten Spina ant. sup. mit pararektaler Eröffnung der Bauchhöhle. Es liegt Dünndarm vor. Die Schlinge zeigt deutliche Lymphgefäßzeichnung, bietet aber sonst nichts Besonderes. Aus der Tiefe des kleinen Beckens entleert sich etwas mehr Flüssigkeit als normal. Trotz Suchens nach allen Seiten findet sich kein Cöcum. Es wird deshalb nach weiter oben ein zweiter 10 cm langer Längsschnitt unterhalb des Rippenbogens angelegt mit pararektaler Eröffnung der Bauchhöhle. Hier gelingt es schließlich, das Netz zu finden. Die Entwicklung ist schwierig. Es wird in der Mitte das Colon transversum freigelegt und von hier zentralwärts der Darm weiter verfolgt. Bei der kleinen Wunde ist das schwierig. Es gelingt schließlich, das Colon asc., das Cöcum mit dem Appendix zu entwickeln. Das Cöcum selbst und das Colon asc. sind von normalem Aussehen. Der Appendix ist kleinfingerlang, an der Spitze etwas injiziert, d. h. die einzelnen Gefäße treten deutlicher hervor. Der Appendix wird entfernt, indem die Basis durch Seidenligaturen ligiert wird und der carbolisierte Stumpf durch doppelte Kreisnaht versenkt. Der aus der oberen Wunde hervorgelagerte Darm ist jetzt sehr gedreht, zeigt starke Stauung, ist dunkelblau verfärbt. Da es auf keine Weise gelingt, denselben zu reponieren, so wird das untere Ende der oberen Wunde verlängert, bis beide Wunden vereinigt sind. Dann gelingt es mit Leichtigkeit, den vorgelagerten Darm und das Netz zu reponieren. Das Peritoneum wird jetzt durch fortlaufende Naht fixiert. Die Cöcumnaht wird mit der Peritonealnaht noch einmal fixiert. Schluß der Bauchhöhle durch Etagennaht. Verband.

25. 4. Verbandwechsel. Fäden entfernt. Heilung p. p. bis auf eine kleine Stelle, die gering sezerniert.

30. 4. Verbandwechsel. Geringe Blähungsbeschwerden, die aber nach Glyzerineinlauf nachlassen und schwinden.

1. 5. Guter Allgemeinstatus.

2. 5. Verbandwechsel. Furunkel in der Rima ani. Gutes Allgemeinbefinden. Ausdrücken des Furunkels. Pat. darf aufstehen.

7. 5. Furunkel gut abgeheilt. Sehr guter Allgemeinstatus. Heute in hausärztliche Behandlung entlassen.

IX. J.-Nr. 1376/1927. B., H. J., $1^1/_2$ J., Vater Arzt, aus E.
Aufnahme 17. 12. 1927, geheilt entlassen 24. 12. 1927.
Invagination, Appendicitis.
Laparotomie, Desinvagination, Appendektomie.

Anamnese: Mutter gibt an, daß das Kind am Vormittag plötzlich über heftige Leibschmerzen klagte. Die Beine hätte es stark angezogen gehabt. Da der Vater nicht anwesend war, hatte der hinzugezogene Arzt seine Einlieferung nach hier veranlaßt.

Status: Ernährung gut, Haut gut durchblutet, Kräftezustand gut. Atmungsorgane o. B. Verdauungsorgane: Zunge feucht, nicht belegt. Zirkulationsorgane: Puls etwas beschleunigt, Herztöne rein, Aktion beschleunigt, aber regelmäßig, Milz nicht fühlbar. Abdomen: Die Bauchdecken sind gespannt. Angeblich starke Druckempfindlichkeit. Temperatur 38,1.

Operation: Sofortige Operation in Chloraethylaethertropfnarkose fortgefahren mit Billrothschem Gemisch. Rechtsseitiger hoher pararektaler Schnitt von 10 cm Länge eröffnet das Peritoneum. Es gelingt sofort, das Colon transversum vorzuholen, die Desinvagination wird sofort von Herrn Professor Göbell ausgeführt ohne irgendwelche Schwierigkeiten. Das untere Ileumende fühlt sich etwas teigig an, ohne aber sonst stark injiziert zu sein. Der kleine Appendix wird in der üblichen Weise entfernt. Bauchdeckennaht in zwei Etagen. Verband.

19. 12. Temperatur 38,1. Pat. befindet sich wohl. Einlauf.

21. 12. Glatter Wundverlauf. Spontane Stuhlentleerung. Temperatur fällt ab auf die normale.

23. 12. Verbandwechsel, Fäden entfernt, Jod.

24. 12. Nach Hause entlassen.

X. J.-Nr. —/1928. H., K., 57 J., Klempnermeister, aus S.
Aufnahme 15. 5. 1928, gestorben 25. 5. 1928.
Invaginatio Ileocöcalis. Resektio ileocöcalis.

Anamnese: Pat. erkrankte vor drei Tagen mit heftigen Leibschmerzen in der rechten Bauchseite. Er mußte noch einmal zu Stuhl. Dann aber trat völlige Verhaltung von Stuhl und Winden ein. Pat. versuchte erst selbst etwas einzunehmen, aber diese Mittel hatten keinen Erfolg. Erst heute morgen ließ er Herrn Dr. Peters aus P. kommen, welcher

einen Darmverschluß feststellte und den Pat. deshalb sofort hierher sandte.

Status: Mittelgroßer Mann in gutem Ernährungszustand. Temperatur 37,8, Puls 110. Herz und Lunge o. B. Das Abdomen ist sehr stark aufgetrieben, es findet sich kein freier Erguß. Rechts vom Nabel fühlt man eine zweidaumendicke und überdaumenlange Geschwulst. Der untere Leberrand ist nach aufwärts gerückt.

Diagnose: Darmverschluß durch Invagination. Höchstwahrscheinlich ileocöcalis.

Operation: Sofortige Operation in Chloraethylaethertropfnarkose. Schrägschnitt in der rechten Unterbauchgegend durchtrennt Haut, Musc. obliqu. ext., = int., Musc. transversus, Fascia transvers. und das Peritoneum. Im Peritoneum findet sich geringe Menge freier Flüssigkeit. Der Dünndarm ist stark dilatiert und bläulichrot verfärbt. Beim Vorziehen gelangt man sehr schnell auf den untersten Teil des Dünndarms und den Anfangsteil des Dickdarms. Es handelt sich um eine Invagination. Diese reicht bis an die Flexura coli dextra. Es ist unmöglich, den Darm zu desinvaginieren, und deshalb wird die Resektio ileocöcalis beschlossen. Zunächst werden die Gefäße im Mesenterium isoliert, unterbunden und durchtrennt. Dann wird am Mesenterium weiter gearbeitet, bis ca. 30 cm Dünndarm vom Mesenterium gelöst werden können. Nach abwärts zu wird die Verbindung zwischen Colon und Peritoneum parietale durchtrennt, ebenso nach außen. Dann geht die Hand hinter das Colon asc. Auf den Fingern der linken Hand wird das Mesocolon unterbunden und durchtrennt. Jetzt ist der ganze Darmabschnitt, soweit das Invaginat reicht, isoliert. Es kann unterhalb des Colons mit einer Darmquetsche gequetscht, ligiert und mit einer zweiten Darmquetsche gefaßt werden und zwischen der Ligatur und Klemme durchtrennt werden. Dieses Darmende wird mit Tabaksbeutelnaht versenkt. Darüber eine Kreuznaht. In derselben Weise wird am unteren Ileum verfahren. Dann werden die beiden Darmenden nebeneinandergezogen, und durch zweifache Darmnaht eine Verbindung hergestellt zwischen Mesenterium und Colon. H_2O_2. Kochsalz. Die Lücke zwischen Mesenterium und Mesocolon wird durch Catgutknopfnaht geschlossen. Schluß der Bauchwunde durch Etagennähte. Verband.

25. 5. Exitus letalis.

XI. J.-Nr. 501/1930. J., E., 33 J., Ehefrau, aus K.
Aufnahme 27. 4. 1930, geheilt entlassen 31. 5. 1930.
Chronischer Ileus, Invaginatio ileocöcalis, Ileum-Polyp.
Desinvagination, Darmresektion, Ileocolostomie.

Anamnese: 1914 machte Pat. in Schwerin eine Operation wegen Gebärmutterknickung durch. Vor drei Jahren verspürte Pat. einen Moment lang ein Kneifen in der Magengegend. Sie hatte dabei die Empfindung, als ob Magen und Rücken zusammengewachsen wären. Anfänglich traten diese kolikartigen Schmerzen alle 3 –6 Monate auf. — Vor drei Wochen traten nun diese Anfälle täglich auf mit einer Dauer bis zu einer Viertelstunde. Plötzliches Kommen der Schmerzen und plötz-

liches Aufhalten. Mit den Anfällen geht fast regelmäßig Erbrechen einher. Stuhl o. B. In den letzten Tagen hat Pat. sogar alles erbrochen.

Status: Mittelgroße Pat. von asthenischen Habitus in genügendem Ernährungszustand. Atmungsorgane o. B. Verdauungsorgane: Zähne gut, Zunge feucht, schwach weißgelb belegt. Zirkulationsorgane: Puls genügend gefüllt, ausgesprochener pulsus ireg. resp. Herzstöße rein. Nervensystem: Normale Reflexe gesteigert vorhanden. Abdomen: Auf der rechten Bauchseite sieht man deutlich sich den Darm abheben, und zwar so, daß die spastisch zusammengezogenen Schlingen einzeln unterschieden werden können. Die Spasmen gehen bis zur medianen suprapubischen Narbe. Die linke Bauchseite ist völlig frei, fühlt sich sehr weich an; nirgends Druckempfindlichkeit. Auf Belladonnasuppositorien 0,02 verschwinden innerhalb 10—15 Min. die Spasmen. — Röntgenbericht der Städtischen Krankenanstalt zu Kiel vom 6. 6. 1929: Der Magen ist schmal, links gelagert, sehr lang. Der Tonus ist herabgesetzt. Die Peristaltik wechselt, meist träge. Die Entleerung erfolgt rasch, die Begrenzung ist überall scharf. Der Bulbus, der gleichfalls sehr tief steht, ist rund, gleichmäßig gefüllt und scharf begrenzt. Nach drei Stunden ist der Magen leer. Der Brei liegt im Dünndarm. Nach acht Stunden ist der gesamte Brei in den Dickdarm eingetreten. Die Breianordnung ist unregelmäßig, steifig und knollig. Die Haustrierung ist stellenweise ziemlich tief. Die mittleren Teile des Quercolons sind nur wenig verschieblich. — Zusammenfassung: Gastrocoloptose. Spasmen im Dickdarm. Verwachsungen in den mittleren Teilen des Quercolon (wahrscheinlich von der alten Laparotomie herrührend).

1. 5. Seit der Einlieferung sind täglich die Spasmen wiederholt aufgetreten. Belladonna-Suppositorien bringen nur für kurze Zeit Linderung. Deshalb am

2. 5. Operation in Chloraethylaethertropfnarkose. Excision der suprapubischen med. Narbe. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigen sich zunächst im unteren Teile der Narbe Adhäsionen des Netzes. Dieselben werden direkt an ihrem Ansatz abgetragen. Es ist früher eine Vesicofixatio des Uterus gemacht worden, dieselbe bleibt bestehen. Die Adnexe bieten nichts Besonderes, die Ovarien sind etwas cystisch, das Cöcum fühlt sich dick an, es wird hervorgezogen, und es zeigt sich, daß der untere Teil des Ileums in einer Länge von 1 m etwa invaginiert ist. Die Desinvagination läßt sich ohne Schwierigkeiten ausführen. Es zeigt sich alsdann eine große bogenförmige Schlinge ca. 1 m lang. Im Mesenterium dieser Schlinge, etwas oberhalb der Basis finden sich alte feste derbe Narben. Es wird diese Schlinge reseziert. Das Mesenterium wird versorgt, alsdann zunächst das untere Ileumende etwa 12 cm oberhalb der Bauhinischen Klappe zwischen zwei Klemmen durchtrennt und der Stumpf nach Doyen versorgt. Drei Nähte versorgen den carbol. lig. Stumpf. Das zentrale Dünndarmende wird in derselben Weise nach Doyen behandelt. Sodann wird eine Ileocolostomie angelegt zwischen dem unteren Dünndarmende und dem Colonende mit zweifacher Naht vorn und hinten. Die Anastomose ist gut drei Querfinger breit. Das abführende Dünndarmende wird etwas verengert. Abspülung mit Kochsalzlösung, Vernähung des Mesenteriums mit dem Mesosigmoid zwecks Ausschaltung des Schlitzes. Alsdann folgt typische Appendektomie. Der Appendix

ist fingerlang, bietet sonst nichts Besonderes. Der Appendix und das Cöcumende waren nicht invaginiert. Eine Naht fixiert das Cöcumende unten seitlich an die Peritonealwand. Schichtnaht der Bauchdecken. Verband.

Pat. fühlt sich nach der Operation äußerst schwach. Puls frequent, weich, klein. Sofort einsetzende Herztherapie.

4. 5. Darmrohr wird eingelegt; es gehen wenig Blähungen ab. Starke Schmerzen im Leib.

6. 5. Puls immer noch sehr klein. Pat. klagt über Völlegefühl in der Magengegend.

7. 5. Der Druck in der Magengegend ist stärker geworden. Es wölbt sich diese Partie etwas über das übrige Abdomen, welches prall gespannt ist, vor. Eine Spritze Peristaltin erzeugt nur Schmerzen, sorgt aber nicht für Stuhlgang. Auch Blähungen gehen nicht ab trotz Darmrohres.

8. 5. Falls eine mehrmalige Magenspülung nicht Linderung und Besserung schafft, soll noch heute eine Enterostomie gemacht werden. Magenspülung ergibt $1^1/_4$ Liter einer dunkelgrauen, stark sauer riechenden Flüssigkeit. Pat. fühlt sich nach der Spülung „wie neu geboren".

Die Vorwölbung in der Magengegend ist geschwunden. Pat. erhält Kochsalzinfusion mit Traubenzucker. Eine weitere Magenspülung ergibt wieder eine erhebliche Menge Flüssigkeit. Das ganze Abdomen ist jetzt nicht mehr gespannt und druckschmerzhaft, sondern weich und gut eindrückbar. Die Temperatur, die an den Vortagen bis 38,0 stieg, fällt auf 37,0. Puls klein, weich, um 100 herum.

10. 5. Temperatur ist auf 39,0 gestiegen. Wunde ist o. B. Pat. erhält eine Spritze Fulmargin. Der Druck in der Magengegend hat sich allmählich wieder eingestellt.

11. 5. Magenspülung beseitigt wiederum das Druckgefühl. Die Temperatur sinkt am Abend von 39,2 auf 38,0. Pat. fühlt sich relativ wohl, wenn auch noch äußerst flau.

13. 5. Täglich mehrere Male spontan breiiger Stuhl.

16. 5. Verbandwechsel. Fäden entfernt. Wunde p. p. verheilt. Leib weich, leicht eindrückbar, nirgends druckempfindlich. Pat. ist trotz des relativen Wohlbefindens sehr leicht mißmutig.

18. 5. Pat. bekommt, da der Nervenzustand fast bedenklich erscheint, dreimal täglich ein Würfel Sedobrol. Psychotherapie wirkt gut.

21. 5. Pat. steht auf. Sie kann nur fünf Minuten außer Bett sein.

28. 5. Pat. kann gut stehen und gehen, dagegen gibt sie beim Sitzen Schmerzen im Leib an.

31. 5. Pat. wird, da sie jetzt fast alle Speisen vertragen kann, zum Hausarzt entlassen.

XII. St. E., 8 J., aus B.

Aufnahme 11. 2. 1920, geheilt entlassen 25. 5. 1920.

Invagitio flexurae sigmoideae.

Vorlagerung, Resektion, Verschluß der Darmfistel.

Anamnese: Pat. erkrankte vor zwei Tagen an heftigen Leibschmerzen. Diese Schmerzen saßen hauptsächlich in der linken Bauchseite, dabei

hatte er wiederholt Stuhlzwang. Der Stuhl war dünnflüssig, der Hausarzt wurde hinzugezogen. Er verordnete flüssige Diät und warme Umschläge auf den Leib. Es trat aber keine Besserung ein, sondern eine Verschlechterung. Die Schmerzen nahmen zu und traten mehr tourenweise auf. Dabei hatte der Patient immer wieder Stuhlzwang und Abgang von Stuhl und Schleim. Als sich heute morgen auch Blutbeimengungen im Stuhl zeigten, wurde Patient der Klinik überwiesen.

Status: Mittelgroßer, gut gebauter Junge, mit gesunden Brustorganen. Der Leib ist aufgetrieben. Leber verschmälert, steht in Kantenstellung. Die Auftreibung wird besonders durch Aufblähung des Dickdarmes bewirkt. Ueberall findet sich sonorer, tympanitischer Schall, keine Dämpfung in den abhängigen Partien, keine freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle nachweisbar. Mac Burney, Kümmel und Lanz'sche Punkte sind nicht druckempfindlich. Im Rektum fühlt man in der Ampulle eine abnorme Vorstülpung wie eine Portio uteri, nur stärker und breiter.

Diagnose: Invagination der Flexura sigmoidea, dadurch Darmverschluß.

Operation: In Aethertropfnarkose. Linksseitiger Schrägschnitt in der Mitte zwischen Nabel und spina a. s. durchtrennt die Bauchmuskeln in ihrer Faserrichtung, die Fascia transvers. und das Peritoneum in der Richtung des Schnittes. Dann wird sofort mit der Hand eingegangen und die Flexur aufgesucht. Sie ist ganz kurz, verschwindet im Rectum. Jetzt wird an der Flexur ein ziemlich starker Zug ausgeübt. Es gelingt die Invagination zu beheben und die Flexur vor die Bauchhöhle zu ziehen. An der Flexur findet sich äußerlich kein Tumor. Die Flexur ist 40 cm lang, etwas dilatiert. Die Tänien sind nicht verbreitert. Es wird sofort das Megasigmoideum mit der Aneruysmanadel durch Ligaturen versorgt und zwar in zwei Reihen, zentral und peripher. Dann wird das Megasigmoideum zwischen den Ligaturreihen durchtrennt. Noch spritzende Gefäße werden gefaßt und ligiert. Jetzt kann man die Flexur bequem vor die Bauchwunde lagern. Der zu- und abführende Schenkel wird durch Seidenknopfnähte 3 cm weit vernäht. Dann wird durch die Megasigmoidumlücke eine mit Mull umwickelte Kissenrolle gezogen und die Bauchwunde durch Nähte verkleinert. Verband.

Der Verlauf ist günstig. Zwei Tage nach der Operation wird das Sigmoid mit dem Thermokauter eröffnet und auf diese Weise gehen Flatus ab. Der Stuhl reguliert sich in den nächsten Tagen durch die Sigmoidöffnung. Nach 14 Tagen wird der Darm vor der Bauchwunde wieder mit dem Thermokauter abgetragen.

Nach sechs Wochen wird die Mikulicz'sche Spornklemme angelegt, sie muß wiederholt angesetzt werden, ehe die Oeffnung zwischen zu- und abführendem Schenkel genügend weit ist. Am ersten Mai kann erst daran gedacht werden, den Verschluß nach vorheriger Anfrischung auszuführen. Am 25. 5. wird Pat. mit geheilter Darmwunde und kleiner granulierender Wunde entlassen.

Literatur.

1. Barker, Zur Casuistik der akuten Darminvaginationen. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 71, S. 147.
2. Baumann, Wiederholte aufsteigende Dünndarminvagination bei einer gastroenterostomierten Frau. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 111, S. 504.
3. Becker, Invagination im Kindesalter. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 192, S. 275.
4. Birkenfeld, Ueber die Darminvagination im Kindesalter. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 137, S. 356.
5. Damianos, Ueber aufsteigende Darmeinstülpung. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 75, S. 439.
6. Eiselsberg, Zur radikalen Behandlung der Darminvagination. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 69, S. 1.
7. Flesch-Thebesius, Ueber Invaginationsileus. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 112, S. 1121.
8. Fromme, Ueber Darminvaginationen und spastischen Ileus. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 126, S. 579.
9. Göbell, Ein Beitrag zur Pathologie und Therapie des inneren Darmverschlusses. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 82, S. 416.
10. Hermes, Ueber Spontanabstoßung einer Darminvagination. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 77, S. 27.
11. Hirschsprung, zit. nach Wilms.
12. Kasemeyer, Tumorinvaginationen des Darmes. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 118, S. 205.
13. Kaspar, Weitere Mitteilungen zur Inversion und Invagination der Meckelschen Divertikeltumoren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 189, S. 371.
14. Klemm, Ueber die akute Darminvagination im Kindesalter. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 85, S. 369.
15. Ledderhose, Ein Fall von Appendicitis und ileocoecaler Invagination. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 134, S. 361.
16. Leichtenstern, zit. nach Wilms.
17. Lorenz, Ein Beitrag zur Lehre von der Invagination. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 77, S. 7.

18. Matti, Ueber Darminvaginationen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 110, S. 383.
19. Michaelsen, Ueber Invaginationen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 161, S. 226.
20. Nothnagel, zit. nach Wilms.
21. Pollag, Gibt es eine primäre Invagination des Wurmfortsatzes in das Coecum? Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 138, S. 185.
22. Propping, Zur Behandlung der akuten Darminvagination im Kindesalter. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 159, S. 495.
23. Ruff, Beobachtungen über Darminvagination im Kindesalter. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 208, S. 236.
24. Rydygier, Zur Behandlung der Darminvagination. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 42, S. 101.
25. Suermondt, Die chirurgische Behandlung der Invagination kleiner Kinder. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 198, S. 172.
26. Szenes, Ueber Appendixinvagination. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 119, S. 88.
27. Treves, zit. nach Wilms.
28. Wilms, Der Ileus. Deutsche Chirurgie 1906, Lief. 46.

Lebenslauf.

Am 26. Januar 1909 wurde ich in Bremen als Sohn des Kaufmanns Louis Schlingmann geboren. Nach einjährigem Volksschul- und zweijährigem Vorschulbesuch trat ich in das Neue Gymnasium in Bremen ein, das ich Ostern 1928 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich widmete mich dann dem Studium der Medizin in Frankfurt, Marburg, Kiel, Berlin und München. Im Herbst 1930 bestand ich in Kiel die ärztliche Vorprüfung.

Buchdruckerei Wilh. Röhrs, Bremen